

EOSEN ÇAYRAZ FORMASYONU (HAYMANA HAVZASI): İNTEGRE FORAMİNİFER PALEONTOLOJİSİ VE SEDİMANTOLOJİ, VE YENİ PLANKTONİK FORAMİNİFER VERİLER

Ercan Özcan^a, Attila Çiner^b, Mohamed Soussi^c, Aynur Hakyemez^d, Aral İ.
Okay^{a,b}, Ali Osman Yücel^a, Kamel Boukhalfa^e

^a*İstanbul Teknik Üniversitesi, Maden Fakültesi, Jeoloji Müh.Böl. Maslak, İstanbul, Türkiye*

^b*İstanbul Teknik Üniversitesi, Avrasya Yerbilimleri Enstitüsü, Maslak, İstanbul, Türkiye*

^c*University of El Manar, Faculty of Sciences of Tunis II Department of Geology, Campus
Universitaire, 1060 Tunis, Tunus*

^d*MTAGenel Müdürlüğü, Jeoloji Etütleri Dairesi, Çankaya, Ankara, Türkiye*

^e*Faculty of Sciences of Bizerte, Department of Geology, Jarzouna 7021, Tunus*

(ozcanerc@itu.edu.tr)

ÖZ

Çayraz Formasyonu (Orta Anadolu bölgesi) erken-orta Eosen dönemi iri bentik foraminifer (İBF) (başlıca nummulitidler, orthophragminidler ve alveolinler) topluluklarını tanımlamak, evrimsel modellerini anlamak ve Tetis şelflerinde foraminifer yığılımlarının gelişimini ortaya koymak için anahtar stratigrafik bir birimdir. Çayraz Formasyonu aralarında pelajik marnların olduğu bol iri bentik foraminiferli iki sığ-denizel paketi içermekte olup Tetis Okyanusu'nun kapanmasından önce Orta Anadolu'daki en son denizel koşulları temsil eder. Birimin yaklaşık 100 m kalınlığındaki alt paketi Çayraz ve Yeşilyurt köyleri arasında çalışılan üç stratigrafik kesitten (ÇA1, 2 ve YE kesitleri) elde edilen yeni paleontolojik ve sedimantolojik veriler ışığında tekrar değerlendirilmiştir. Doğu-Batı yönünde platform içi çok sığ ve göreceli olarak daha derin çökeltme koşullarını yansıtan geç İpreziyen yaşlı bu istiflerdeki İBF toplulukları ve planktonik foraminiferler ve fasiyesler platformun evrimini ve çökeltme ortamlarını ortaya koymak için çalışılmıştır. İnceleme alanının en doğusundaki ÇA1 kesiti genelde yukarı doğru kabalaşan, çok zengin orthophragminid ve nummulitid foraminifer içeren devrimsel istif ve tanetaşı fasiyesleri ile temsil edilir ve orta-dış ramp da çökeltmeyi temsil eder. İstifin tabanına yakın bir konumda seyrek mercanlı mikritik karbonatlar (çamurtaşı) sığlaşmayı işaret eder. İstif, pelajik marnların çökeltmeye başlamasından önce bölgesel bir sığlaşmayı gösteren bol *Alveolina* içeren ve yanal devamlılığı olan kireçtaşı ve *Alveolina* içeren, erozyon ve sığlaşmayı gösteren bir çakıltaşı seviyesi ile son bulur. İlk kez bu çalışmada pelajik marnlarda P9 Zonunu temsil eden planktonik foraminiferler tanımlanmıştır. Bu veriler, Çayraz Formasyonu alt paketi için tanımlanan ve Geç İpreziyen'i temsil eden sığ bentik zonları (SBZ) 10-12 ile uyumludur. ÇA2 kesiti yukarı doğru kabalaşan, çok zengin *Nummulites* ve *Assilina* ve az oranda alveolinid içeren devrimsel istif ve tanetaşı fasiyeslerini içerir ve orta- ramp çökeltme ortamını temsil eder. En batıdaki YE kesiti ise kumtaşı, siltaşı ve çakıltaşı gibi klastik seviyeler ve az oranda bol fosilli karbonatlarla temsil edilmekte olup genelde bol *Alveolina* içeren seviyeler ile temsil olunur. Orthophragminidler kesitin taban kısmı hariç kayıt edilmemişlerdir. İstifin önemli bir kısmı iç ramp ve kıyı koşullarında depolanmıştır.

Bu çalışma TÜBİTAK -MHESR işbirliği kapsamında yapılmıştır (Proje No: 114Y401).

Anahtar kelimeler: Çayraz Formasyonu, iri bentik foraminifer (İBF), planktonik foraminifer, fasiyes, Eosen

**EOCENE ÇAYRAZ FORMATION (HAYMANA BASIN)
REVISITED: AN INTEGRATED FORAMINIFERAL
PALEONTOLOGY AND SEDIMENTOLOGY AND
AGE CONSTRAINTS BASED ON NEW PLANKTONIC
FORAMINIFERAL DATA**

**Ercan Özcan^a, Attila Çiner^b, Mohamed Soussi^c, Aynur Hakyemez^d, Aral İ. Okay^{a,b},
Ali Osman Yücel^a, Kamel Boukhalfa^e**

^a İstanbul Technical Univ., Faculty of Mines, Dep. of Geological Engineering, İstanbul, Turkey

^b İstanbul Technical University, Eurasia Institute of Earth Sciences, Maslak, İstanbul, Turkey

^c University of El Manar, Faculty of Sciences of Tunis II; Department of Geology, Campus
Universitaire, 1060 Tunis, Tunisia

^d General Directorate of Mineral Research and Exploration, Department of Geological
Research, 06800, Çankaya, Ankara, Turkey

^e Faculty of Sciences of Bizerte, Department of Geology, Jarzouna 7021, Tunisia
(ozcanerc@itu.edu.tr)

ABSTRACT

Çayraz Formation is key stratigraphic unit in Central Anatolia to record early to middle Eocene larger foraminiferal assemblages (LBF) (mainly nummulitids, orthophragminids and alveolinids), their evolutionary patterns and to understand the development of foraminiferal accumulations in Tethys. The unit consists of thick, highly fossiliferous two shallow-marine packages separated by planktonic foraminifera-bearing marl beds, deposited during the final period of Tethyan marine realm before the onset of tectonic suturing. The lower package of the Çayraz Formation, ca. 100 m thick, sandwiched between the deep marine clastics of Eskipolatlı Formation and upper package of the Çayraz Formation, was reevaluated in the light of new paleontological and sedimentological data obtained from three transects of the unit (ÇA1, 2 and YE) between Çayraz and Yeşilyurt villages. The LBF assemblages and facies were used in the construction of a carbonate platform that shows a shallowing-deepening polarity along west-east direction. The assemblages of LBF and planktonic foraminifera are excellent indicators to infer to the depositional setting of the unit that shows a general shallowing-upward sequence along its vertical development before the drowning of platform and deposition of pelagic marls across the Ypresian-Lutetian boundary. The easterly-located section (ÇA1) is represented by coarsening-upward cycles of mainly packstone and grainstone beds consisting of predominantly orthophragminids and nummulitids, suggesting a more open marine (middle to outer ramp) condition. A carbonate mudstone with corals in the lower part of the succession, suggest a remarkable shallowing event, which is correlated with the very shallow-marine Alveolina beds in the lower part of section ÇA2. These carbonates are capped by regionally traceable inner-platform limestone beds with Alveolina and a conglomerate bed that record the erosion and a regional shallowing in the depositional environment before the drowning of platform. The overlying pelagic marls yielded planktonic foraminiferal assemblages characterizing P9, corresponding to Ypresian-Lutetian transition. These data supports the dating by LBF that suggest SBZ 10 to 12 Zones for the lower package of the Çayraz Formation. The section ÇA2 is represented mainly by upward shallowing cycles of limestone beds presenting packstone to grainstones facies consisting of predominantly Nummulites and Assilina and subordinate Alveolina, recorded only in the lower part of the section. Most part of the section was deposited in middle ramp setting. The westerly-located section (YE) consists of predominantly

clastic beds; sandstone, siltstone and conglomerate with subordinate carbonates with mainly Alveolina and less diagnostic Nummulites. Orthophragminids are very rare, only recorded in the lower part of the unit in transitional beds to Eskipolatlı Formation. Most of the section was deposited in inner platform and coastal setting with high clastic influx.

This work was realised within the scientific collaboration project between TUBITAK (Turkey) and MHESR (Tunisia) (Project no:114Y401).

Keywords: *Çayraz Formation, larger benthic foraminifera, planktonic foraminifera, facies, Eocene*